Instruzioni per l'assemblaggio

Montrac

Componente: TracCrossing

Data: 18.03.2013

Versione: 1.35

Indice generale

SCHMID Group | montratec AG
Zielmattenring 6
4563 Gerlafingen
Svizzera

Telefono: +41 32 55 88 700

Telefax: +41 32 55 88 799

E-mail: info@schmid-group.com

Sito web: www.schmid-group.com

Istruzioni per l'uso:	Montrac
Versione:	1.35
Data di pubblicazione:	2013/03/18

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al design o di effettuare cambiamenti di altro tipo destinati al miglioramento del componente, del processo di produzione o del prodotto.

Dichiarazione CE per l'incorporazione di una quasi-macchina

Il componente potrà essere messo in funzione solo se verrà accertato che il sistema Montrac al quale deve essere incorporato soddisfa le condizioni dettate dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

La Dichiarazione CE di incorporazione è riportata in appendice.

1 Introduzione

1.1 Premessa

Vi ringraziamo per la fiducia accordata alla nostra azienda e siamo certi che i componenti forniti soddisfaranno pienamente le vostre aspettative.

Durante l'uso della macchina, queste istruzioni vi aiuteranno ad eseguire le operazioni in modo corretto.

Nel presente manuale troverete tutte le informazioni essenziali e necessarie all'adeguato utilizzo e all'appropriata manutenzione dell'impianto. Le indicazioni qui riportate devono essere consultate punto per punto dagli operatori responsabili prima del trasporto, dell'installazione e della messa in funzione.

Le istruzioni per l'uso devono essere messe a disposizione, inoltre, del personale addetto all'esercizio e alla manutenzione della macchina, cui si raccomanda caldamente di leggerle con attenzione.

Persone di contatto e numeri di telefono

Per eventuali domande relative all’impianto o a suoi singoli componenti, non esitate a rivolgervi alle seguenti persone di contatto:

Sede centrale	**Tel.:** +41 (0) 32 55 88 700 **Fax:** +41 (0) 32 55 88 799
Servizio clienti	**Tel.:** +41 (0) 76 31 13 700 **E-mail:** service.montratec@schmid-group.com

Per localizzare una persona di contatto in qualunque paese del mondo, visitate il sito web di
SCHMID montratec.

Indicazioni per la lettura

Le indicazioni relative ai passi da seguire nello svolgimento delle attività da effettuare vengono illustrate nel seguente modo:

1) ...

2) ...

3) ...

Gli elenchi puntati possono svilupparsi su due diversi livelli, nel qual caso ad ogni livello corrisponde un colore diverso, nero o bianco:

- Il primo livello viene indicato con un punto nero.
    - Il secondo livello viene indicato con un punto bianco.

La formattazione risponde al seguente schema:

Pulsanti e interruttori sulla macchina	**MAIUSCOLO + GRASSETTO**
Pulsanti software	**MAIUSCOLO + GRASSETTO**
Posizioni di interruttori hardware, per es. interruttori a chiave	***MAIUSCOLO + GRASSETTO + CORSIVO***
Posizioni di interruttori software e voci di menu a tendina	***MAIUSCOLO + GRASSETTO + CORSIVO***
Testi software, per es. titoli dei menu	***Grassetto + corsivo***

Tabella 1: Formati utilizzati

I riferimenti incrociati sono indicati con una freccia. Se all'interno del testo sono presenti riferimenti incrociati che rimandano a capitoli diversi, la scrittura è abbreviata a scopo di maggiore chiarezza.

Esempio: ➔ 1.6. Garanzia e responsabilità

Ossia: troverete ulteriori informazioni in questa documentazione di base al capitolo “Garanzia e responsabilità".

Le numerose immagini inserite in questo manuale servono a localizzare esattamente i componenti e i gruppi della macchina. Se nel testo si fa riferimento ai numeri di posizione di un'immagine, essi vengono indicati tra parentesi (Pos. X).

La descrizione della posizione – con indicazioni come davanti, dietro, a sinistra, a destra, in alto o in basso – si intende guardando la macchina collocandosi di fronte ad essa.

Per evitare descrizioni doppie, i collegamenti tra i contenuti di questo manuale vengono indicati con l'ausilio di riferimenti incrociati.

Ogni capitolo di questo manuale si riferisce in primo luogo alla versione standard della macchina. Le informazioni sulle funzioni delle versioni speciali e delle integrazioni si trovano alla fine di ogni descrizione.

Le singole pagine dei capitoli sono numerate. Il numero di ogni pagina è riportato in basso a destra dopo il numero del capitolo (es.: 5-2 = pagina 2 del capitolo 5).

Nelle descrizioni dello svolgimento delle funzioni dell'impianto si presuppone che il lettore disponga di conoscenze pregresse sui processi applicati. Una trasmissione più precisa di queste conoscenze esulerebbe dal tema del manuale.

1.2 Simboli

Simbolo	Significato
	Nota: Consiglio o informazione utile. Non rappresenta un'avvertenza di sicurezza!
	Intervento di manutenzione Breve tabella che illustra un'operazione di manutenzione da svolgere con regolarità. Tale intervento di manutenzione appare anche nel Piano di manutenzione.

Tabella 2: Indicazioni

Riportiamo di seguito i segnali di avvertimento, accompagnati dal rispettivo significato, utilizzati nell'ambito del presente manuale e apposti sulla macchina.

	Pericolo! Questo segnale indica un pericolo immediato per la vita e la salute delle persone, che può arrivare a causare lesioni mortali o la morte stessa.
	Pericolo di schiacciamento! Indica i componenti della macchina in cui possono restare schiacciati mani e piedi.
	Pericolo causato da sostanze nocive o irritanti!

Tabella 3: Segnali di avvertimento e breve spiegazione

1.3 Contenuto della fornitura

Il contenuto della fornitura corrisponde a quanto specificato nell’ordinazione e può essere verificato tramite i documenti di spedizione.

1.4 Come conservare la documentazione

La presente documentazione è parte integrante dell’impianto e deve essere sempre custodita nelle sue immediate vicinanze in modo da risultare prontamente disponibile in caso di necessità. Una versione originale della stessa viene custodita per 10 anni dal fabbricante montratec AG, cosicché, all'occorrenza, è possibile richiederne una copia.

1.5 Obbligo d’informazione

Questa documentazione deve essere letta, compresa e osservata in ogni suo punto da tutte le persone responsabili per l’impianto e in particolare per il funzionamento, la manutenzione e la riparazione dello stesso.

montratec AG declina categoricamente qualsiasi responsabilità per danni provocati da personale non o non sufficientemente istruito.

1.6 Garanzia e responsabilità

Le garanzie contrattuali sono limitate dalle affermazioni contenute in questa documentazione nei termini seguenti:

In nessun caso il fabbricante sarà da considerarsi responsabile per danni a persone e a cose riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- utilizzo non conforme dell’impianto;
- uso e manutenzione inadeguati dell’impianto;
- messa in funzionamento dell'impianto con ripari e/o dispositivi di protezione o dispositivi di sorveglianza difettosi o con ripari e/o dispositivi di protezione o dispositivi di sorveglianza non montati correttamente dal gestore;
- mancata osservanza delle indicazioni contenute nella presente documentazione circa le misure di sicurezza da adottare (per es. disinserimento dell’impianto in caso di anomalie e di interventi di riparazione);
- mancata osservanza delle indicazioni contenute nella presente documentazione circa il funzionamento, la manutenzione e l'approntamento dell'impianto, tenuto conto anche della documentazione dei fornitori;
- esecuzione di interventi arbitrari sul sistema di comando dell’impianto (per es. modifiche al programma nel circuito di controllo o di sicurezza!);
- esecuzione di modifiche costruttive arbitrarie sull’impianto;

- superamento arbitrario dei limiti di potenza;
- supervisione insufficiente delle parti affette da usura;
- riparazioni eseguite in modo non corretto;
- casi di catastrofe dovuti all'azione di un corpo estraneo o a forza maggiore;
- mancata osservanza delle istruzioni per l'uso da parte del gestore;
- mancata osservanza delle informazioni riportate sulla conferma d'ordine;
- mancata ottemperanza a norme e disposizioni generali e/o vigenti a livello nazionale;
- casi in cui l'impianto non si trova in perfette condizioni tecniche;
- Impiego di pezzi di ricambio diversi da quelli prescritti.

2 Sicurezza

Introduzione

Struttura delle avvertenze di sicurezza:

Le avvertenze di sicurezza contenute in questo manuale si articolano nel seguente modo:

Pericolo: innanzitutto è indicato il tipo di pericolo.

Fonte di pericolo: in secondo luogo è specificata la fonte del pericolo.

Vengono illustrate, poi, le possibili conseguenze del pericolo, quali potenziali lesioni.

- Infine, vengono spiegati i modi per evitare il pericolo.
- ...
- ...

Parole chiave e simboli

Le parole chiave e i simboli che accompagnano le avvertenze di sicurezza indicano il tipo e la gravità del pericolo.

Parola chiave	Gravità del pericolo	Simbolo (ESEMPIO)
PERICOLO	Pericolo che, se non evitato, conduce alla morte o a gravi lesioni personali.	
AVVERTENZA	Pericolo che, se non evitato, può causare la morte o gravi lesioni personali.	
PRUDENZA	Pericolo che, se non evitato, può causare lesioni personali lievi o di gravità media.	
ATTENZIONE	Pericolo che, se non evitato, causa danni all'ambiente.	

Tabella 4: Parole chiave, simboli, tipo e gravità del pericolo

Parola chiave	Gravità del pericolo	Simbolo (ESEMPIO)
ATTENZIONE	Pericolo che, se non evitato, causa danni materiali.	

Tabella 4: Parole chiave, simboli, tipo e gravità del pericolo

Danni a persone e a cose

La mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza può causare . Può, inoltre, provocare danni all'impianto o a sue parti.

È di fondamentale importanza, dunque, rispettare le seguenti indicazioni:

- avvertenze di sicurezza contenute in questo capitolo e in generale nel presente manuale di istruzioni;
- avvertenze di sicurezza indicate nei manuali di istruzioni dei fornitori.

2.1 Identificazione del prodotto

Validità

Le descrizioni contenute nella presente documentazione si riferiscono esclusivamente al componente

TracCrossing

nel suo complesso e/o a gruppi e a singole parti dell'impianto sviluppati e costruiti da **montratec AG**.

Le istruzioni per l'uso dei componenti dei fornitori sono reperibili sul CD o sul sito web di **SCHMID montratec**.

2.2 Uso conforme alla destinazione

L'incrocio **TracCrossing** è parte integrante della monorotaia di un impianto Montrac ed è destinato esclusivamente al montaggio su un impianto Montrac.

Per uso conforme alla destinazione del prodotto si intende anche l'osservanza di ogni indicazione fornita nell'ambito del presente manuale.

Ogni utilizzo che esuli o differisca in altro modo dall'uso conforme alla destinazione del prodotto è da considerarsi improprio.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo: rischio di lesioni

Fonte di pericolo: uso improprio dei componenti

L'uso improprio dei componenti dell'impianto Montrac può provocare situazioni pericolose da cui possono scaturire lesioni personali e danni alla macchina.

- Non sovraccaricare gli shuttle!
  ⇨ Non superare il peso complessivo massimo ammesso per uno shuttle!
- Non trasportare pallet o collettame di dimensioni superiori a 300 x 550 mm!
- Non trasportare sostanze infiammabili e materie combustibili!
- Non usare in zone a rischio di esplosione!
- Utilizzare esclusivamente gli shuttle inclusi nella fornitura Montrac!

2.3 Obblighi del gestore

Il gestore è tenuto a rispettare le seguenti disposizioni e ad adottare le seguenti misure per la sicurezza delle persone e dell'impianto:

Messa a disposizione del manuale e dei dispositivi di protezione

Tutti i lavoratori e gli operatori dell'impianto devono avere accesso al presente manuale d'uso e in particolare al capitolo sulla sicurezza.

Tutti i lavoratori e gli operatori dell'impianto devono essere dotati di dispositivi di protezione completi e adeguati.

Integrazione del manuale d'uso

Le presenti istruzioni per l'uso vanno integrate con le seguenti informazioni:

- Disposizioni di legge e altre prescrizioni vincolanti generalmente valide in materia di sicurezza sul luogo di lavoro, prevenzione degli infortuni e tutela dell'ambiente.
- Istruzioni per il rispetto di determinate caratteristiche aziendali, in termini, ad es., di organizzazione del lavoro, processi di lavoro, soggetti responsabili, obbligo di notifica e di sorveglianza.
- Istruzioni per l'uso dell'impianto così come dei detergenti e dei lubrificanti impiegati.
- Schede di dati di sicurezza dei detergenti e dei lubrificanti utilizzati.
- Indicazioni per l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI).

Addestramento del personale

Il gestore è tenuto ad istruire regolarmente il personale nei seguenti ambiti e a verificare il rispetto delle istruzioni impartite:

- Integrazioni al presente manuale d'uso; vedi sopra.
- Ambiti di applicazione del presente manuale nonché istruzioni di sicurezza e avvertenze in esso contenute.
- Segnali di avvertimento collocati sull'impianto.
- Condizioni regolari dei ripari e dei dispositivi di protezione.
- Utilizzo sicuro e corretto smaltimento dei detergenti e dei lubrificanti.
- Misure di primo soccorso, ubicazione e impiego della cassetta di pronto soccorso.
- Possibilità di rilevazione e spegnimento di incendi, ubicazione e impiego degli estintori.

Controllo del metodo di lavoro

Occorre verificare ad intervalli regolari che il personale lavori tenendo conto dei pericoli e delle norme di sicurezza!

Personale autorizzato

Coloro che stanno ricevendo l'addestramento per l'uso dell'impianto o svolgendo un corso di formazione possono utilizzare l'impianto solo sotto la costante sorveglianza di personale esperto.

Il gestore è tenuto ad assicurarsi che ogni lavoro ed intervento compiuto con e sull'impianto venga effettuato sempre e solo da un soggetto che soddisfi ognuno dei seguenti criteri:

Deve essere un lavoratore qualificato
Ha ricevuto un addestramento specifico per lavorare come operatore e conosce le istruzioni fornite dal manuale circa le attività di sua competenza. OPPURE Ha ricevuto una formazione specialistica che lo rende capace di effettuare sull'impianto interventi di manutenzione o al sistema elettrico e conosce le istruzioni fornite dal manuale circa tali attività.
Deve essere un lavoratore addestrato
Ha ricevuto dal fabbricante dell'impianto o da un suo delegato l'addestramento specifico per l'uso e/o la manutenzione dell'impianto. E È stato istruito dal gestore dell'impianto sulle norme di legge e ogni altra prescrizione valida così come sulle disposizioni aziendali. E Ha letto e compreso tutte le istruzioni di sicurezza e le avvertenze illustrate nel presente manuale.
Deve essere un lavoratore autorizzato
Ha ricevuto dal gestore dell'impianto o da un suo delegato il compito di svolgere mansioni ben determinate e definite con chiarezza.

Tabella 5: Personale autorizzato

Qualifiche del personale

L'impianto prevede ambiti di azione e attività che richiedono qualifiche diverse. Nello specifico, vanno rispettate le seguenti indicazioni:

Attività/ Personale	Personale addestrato	Personale con formazione tecnica specifica	Elettricisti specializzati	
Trasporto	X			
Assemblaggio		X		
Installazione impianto elettrico			X	
Installazione impianto pneumatico		X		

Attività/ Personale		Personale addestrato	Personale con formazione tecnica specifica	Elettricisti specializzati	
Messa in funzione sistema meccanico			X		
Messa in funzione sistema elettrico				X	
SERVIZIO CLIENTI	**Anomalia**		X		
	Manutenzione meccanica, ricerca guasti e riparazione		X, Riparazione previa consultazione del nostro Ufficio servizio clienti		
	Manutenzione imp. elettrico, ricerca guasti imp. elettrico, riparazione imp. elettrico			X, Riparazione previa consultazione del nostro Ufficio servizio clienti	
	Pulizia	X			
	Controllo di sicurezza			X	
Scollegamento linee di alimentazione elettrica				X	
Scollegamento linee di alimentazione pneumatica			X		
Smontaggio		X			
Smaltimento		X			

Tabella 6: Qualifica del personale

2.4 Obblighi del personale

Tutti i lavoratori coinvolti nell'uso dell'impianto sono tenuti ad osservare le seguenti misure e disposizioni di sicurezza per la tutela delle persone e dell'impianto stesso.

Sono chiamati, altresì, a rispettare tutte le istruzioni di sicurezza e le avvertenze contenute nel presente manuale, a prescindere dal capitolo in cui figurano, e sono pregati di confermarne la lettura e comprensione apponendo la propria firma.

Prima dell'inizio del lavoro

Aspetti di cui tenere conto prima di iniziare a lavorare:

- Istruzioni per l'uso dell'impianto così come dei detergenti e dei liquidi di processo impiegati.
- Schede di dati di sicurezza dei detergenti e dei lubrificanti utilizzati.
- Disposizioni aziendali per l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Istruzioni per il rispetto di determinate caratteristiche aziendali, in termini, ad es., di organizzazione del lavoro, processi di lavoro, soggetti responsabili, obbligo di notifica e di sorveglianza.
- Disposizioni di legge e altre prescrizioni vincolanti generalmente valide in materia di sicurezza sul luogo di lavoro, prevenzione degli infortuni e tutela dell'ambiente.
- Segnali di avvertimento collocati sull'impianto.
- Condizioni regolari dei ripari e dei dispositivi di protezione.
- Misure di primo soccorso, ubicazione e impiego della cassetta di pronto soccorso.
- Possibilità di rilevazione e spegnimento di incendi, ubicazione e impiego degli estintori.

Durante il lavoro

- Agire con prudenza.
- Evitare qualsiasi metodo di lavoro che non risulti completamente sicuro.
- Non escludere o rimuovere in nessuna circostanza i dispositivi di sorveglianza, i ripari e i dispositivi di protezione! In modalità di funzionamento normale, le porte devono essere chiuse!

Abiti, capelli e gioielli

Se si lavora all'impianto con abiti, acconciature o gioielli inadeguati si rischia di rimanere impigliati nelle parti mobili della macchina! È di fondamentale importanza, dunque, osservare i seguenti obblighi e divieti:

	Indossare i dispositivi di protezione individuale idonei prescritti.
	Non indossare cravatte o foulard! Non indossare indumenti svolazzanti!
	Se si hanno i capelli lunghi, non lasciarli sciolti! I capelli lunghi devono essere raccolti utilizzando, ad esempio, una cuffia.
	Non indossare gioielli, quali catenine, braccialetti, orologi o anelli!

Tabella 7: Abiti, capelli e gioielli

2.5 Pericoli sostanziali

Vengono illustrati di seguito i rischi residui cui si è esposti anche in caso di uso conforme alla destinazione dell'apparecchio.

Per ridurre il rischio di danni a persone e a cose e per evitare situazioni pericolose, è importante rispettare le avvertenze di sicurezza riportate nel presente capitolo e in ogni altro punto di questo manuale.

Pericolo: gravi lesioni

Fonte di pericolo: esecuzione non corretta dell'installazione e della prima messa in funzione

Errori nell'installazione e nella prima messa in funzione dell'impianto possono causare gravi lesioni personali e ingenti danni materiali.

- Prima di iniziare i lavori di montaggio, assicurarsi di disporre di sufficiente spazio libero!
- Maneggiare con cautela i componenti che presentano spigoli vivi!
- Tenere ordinato e pulito il luogo in cui si sta eseguendo il montaggio!
- Non ammucchiare o spargere alla rinfusa gli elementi costruttivi e gli attrezzi utilizzati!
- Montare i componenti in modo corretto!
- Rispettare le coppie di serraggio prescritte per le viti!
- Fissare i componenti in modo che non cadano e non si ribaltino!
- Prima di compiere la prima messa in funzione, assicurarsi che:
  - tutte le operazioni di installazione siano state effettuate e portate a termine nel pieno rispetto delle indicazioni e delle avvertenze riportate nel presente manuale!
  - non siano presenti persone nell'area di pericolo!

⚠ PERICOLO

Pericolo: avvio involontario dell'impianto

Fonte di pericolo: lavori di manutenzione effettuati da più persone

L'impianto non deve mai essere attivato mentre ci sono persone che lavorano all'impianto, al suo interno o su una scala appoggiata ad esso.

- Prima di iniziare i lavori di manutenzione, togliere tensione all'impianto, scollegare l'alimentazione di aria compressa e assicurarsi che l'alimentazione elettrica e pneumatica non possa venire inavvertitamente rimessa in funzione!
- Lavori effettuati su una scala sono da considerarsi interventi di manutenzione!
- Prima di riaccendere l'impianto, assicurarsi che non ci sia nessuno al suo interno.
- Se ai lavori partecipano più persone, garantire tra loro una comunicazione costante!

⚠ PERICOLO

Pericolo: rischio di lesioni

Fonte di pericolo: impianto intero

Interventi di manutenzione realizzati in modo non corretto possono causare lesioni personali e danni alla macchina.

- Le operazioni di manutenzione della macchina devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato, addestrato e autorizzato!
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza!
- Prestare attenzione ad eventuali rumori insoliti!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo: rischio di lesioni

Fonte di pericolo: parti di ricambio non approvate

L'impiego di parti di ricambio non approvate può causare malfunzionamenti imprevedibili. Ciò può causare lesioni personali gravi o mortali.

- Sostituire i componenti difettosi sempre e solo con ricambi originali o con parti standard approvate da **montratec AG**!

⚠ ATTENZIONE

Pericolo: rischio di lesioni

Fonte di pericolo: esecuzione non corretta dello smontaggio

L'energia residua immagazzinata, le parti spigolose, le punte e gli angoli presenti all'esterno e all'interno dell'apparecchio così come sugli attrezzi utilizzati possono causare lesioni.

- Prima di iniziare i lavori, assicurarsi di disporre di sufficiente spazio libero.
- Maneggiare con cautela i componenti che presentano spigoli vivi.
- Tenere ordinato e pulito il luogo in cui si stanno eseguendo i lavori! Elementi costruttivi e attrezzi ammucchiati o sparsi alla rinfusa possono provocare incidenti.
- Smontare i componenti in modo corretto. Tenere in debito conto il peso proprio dei componenti, che in alcuni casi arriva ad essere notevole. Se necessario, utilizzare apparecchi di sollevamento.
- Fissare i componenti in modo che non cadano e non si ribaltino.
- In caso di dubbi, consultare il fabbricante.

Pericolo: irritazioni provocate dal nichel

Fonte di pericolo: Barre conduttrici

In persone allergiche al nichel, il contatto epidermico con le **barre conduttrici, che contengono nichel,** può provocare irritazioni.

- Svolgere le operazioni solo con dispositivi di protezione individuale adeguati e completi per tutte le parti del corpo esposte a situazioni di pericolo.

ATTENZIONE

Pericolo: cortocircuito

Fonte di pericolo: conduttore di neutro e conduttore positivo (barre conduttrici) dei Trac

Se non si presta attenzione e si interviene sui Trac utilizzando attrezzi in materiale conduttore, si corre il rischio di provocare un cortocircuito alle barre conduttrici.

- Prima di eseguire qualsiasi intervento sui Trac, togliere tensione all'impianto e assicurarsi che questo non possa venire riacceso inavvertitamente, determinare l'assenza di tensione e mettere a terra e in cortocircuito i conduttori!
- Qualora sia necessario operare sui Trac con le barre conduttrici in tensione, avere cura di usare attrezzi isolati o in materiale non conduttore ed evitare cortocircuiti!

Pericolo di schiacciamento tra le parti dell'incrocio

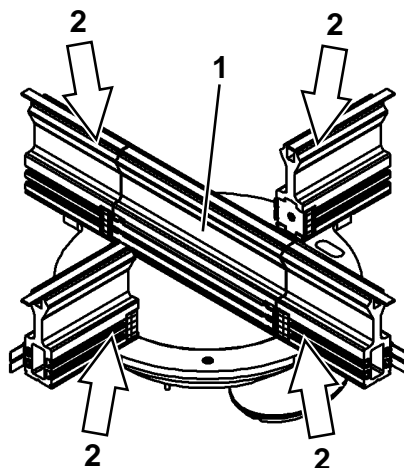



Figura 1: TracCrossing

1 *Elemento centrale*
2 *Elemento di collegamento*

⚠ ATTENZIONE

Pericolo: schiacciamento

Fonte di pericolo: TracCrossing

Il contatto tra il segmento mobile (1) dell'incrocio e i segmenti di collegamento (2) può causare lesioni.

Quando si aziona il comando di reset, la corsa di riferimento dell'incrocio comincia solo dopo 7 secondi.

- Non introdurre le mani tra le parti in movimento dell'incrocio o intervenire con le mani nelle loro vicinanze!
- Prima di eseguire qualunque intervento sull'incrocio, disinserire l'alimentazione elettrica e assicurarsi che la macchina non possa venire riaccesa inavvertitamente!
- Indossare sempre dispositivi di protezione individuale adeguati e completi per tutte le parti del corpo esposte a situazioni di pericolo.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo: rischio di morte

Fonte di pericolo: caduta di uno shuttle

A causa di errori di collegamento, è possibile che uno shuttle cada e provochi al soggetto colpito lesioni gravi o addirittura mortali.

- È severamente vietato circolare al di sotto del TracCrossing all'interno del perimetro di sicurezza individuato dal raggio Rs di 1 m.

Ambiente

L'uso del componente in un ambiente dall'atmosfera esplosiva (presenza di polveri, vapori o gas infiammabili) è severamente vietato giacché potrebbe prendere fuoco.

2.6 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

I dispositivi di protezione individuale (DPI) hanno la funzione di salvaguardare le persone dai rischi per la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro.

Nello svolgimento dei diversi lavori e interventi con e sull'apparecchio, il personale deve indossare i dispositivi di protezione individuale indicati separatamente nei vari capitoli del presente manuale.

Descrizione dei DPI

Illustriamo di seguito i dispositivi di protezione individuale richiesti:

	Indumenti protettivi Per indumenti protettivi si intendono abiti da lavoro aderenti al corpo, con bassa resistenza allo strappo, con maniche aderenti e senza parti svolazzanti.
	Guanti protettivi I guanti di protezione servono a proteggere le mani da sfregamenti, ustioni, escoriazioni, punture o ferite più profonde così come ad evitare il contatto epidermico con materiali che contengono nichel.
	Scarpe antinfortunistiche Le scarpe antinfortunistiche servono a proteggere i piedi da schiacciamenti e dalla caduta di componenti così come ad evitare di scivolare su terreni sdrucciolevoli.

Tabella 8: Dispositivi di protezione individuale

2.7 Anomalie tecniche

Comportamento in caso di malfunzionamenti

In linea di principio, agire come segue:

1) In caso di malfunzionamenti che comportino un pericolo immediato per persone o beni materiali, azionare immediatamente l'arresto di emergenza.

2) Individuare la causa del malfunzionamento.

3) Se l'eliminazione del guasto richiede di effettuare operazioni nell'area di pericolo, spegnere l'impianto intero e assicurarsi che non possa venire riacceso inavvertitamente.

   Informare immediatamente dell'anomalia i responsabili del luogo di impiego.

4) Fare riparare il guasto da personale qualificato e autorizzato.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo: rischio di lesioni

Fonte di pericolo: movimenti imprevisti

Quando si aziona il comando di reset, la corsa di riferimento del componente comincia solo dopo 7 secondi. Movimenti imprevisti possono causare gravi lesioni.

- Non introdurre le mani tra le parti in movimento o intervenire con le mani nelle loro vicinanze.
- Prima di eseguire qualunque intervento sull'impianto, disinserire l'alimentazione elettrica e assicurarsi che la macchina non possa venire riaccesa inavvertitamente.
- Prima di riavviare l'impianto, assicurarsi che non vi siano persone esposte al rischio di lesione a causa dei componenti in movimento.

Campo di applicazione

- Messa in servizio + manutenzione

Avvio della corsa di riferimento

Una corsa di riferimento può avere luogo nelle seguenti situazioni:

- dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica;
- azionando il pulsante di reset (v. figura in basso/ freccia) sul coperchio del controller;
- in caso di esercizio di una tensione di 24 VDC per 3 secondi agli ingressi della posizione in uso;

- facendo clic sul pulsante **RESET DEVICE** nel menu ***Errors*** del software.

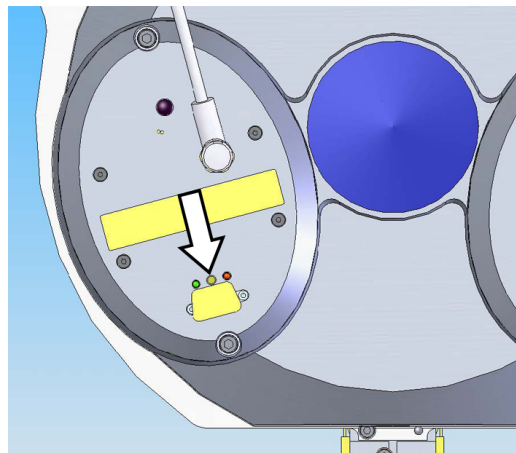



Figura 2: Pulsante reset del controller

3 Trasporto, imballaggio e magazzinaggio

Trasporto inadeguato

Danni materiali a causa di un trasporto inadeguato!

Se il trasporto viene effettuato in modo non corretto, è possibile che il carico cada o si ribalti. Ciò può causare ingenti danni materiali.

- Nello scaricare la merce al momento della consegna e durante il suo trasporto nel perimetro aziendale, agire con cautela e rispettare le indicazioni e i simboli apposti sugli imballaggi.
- Utilizzare esclusivamente i punti di imbracatura previsti.
- Rimuovere gli imballaggi poco prima di iniziare il montaggio.

3.1 Controllo della merce

Non appena si riceve la fornitura, controllare immediatamente che sia completa e che non siano presenti danni da trasporto. In caso di danno riconoscibile dall'esterno, agire come segue:

- Rifiutarsi di prendere in consegna la spedizione o accettarla solo con riserva.
- Annotare l'entità del danno sui documenti di trasporto o sulla bolla di consegna del vettore.
- Presentare reclamo.

Presentare reclamo per ogni eventuale danno non appena lo si nota. Il diritto al risarcimento del danno può essere fatto valere solo se si rispettano i termini previsti per la presentazione del reclamo.

3.2 Imballaggio

Caratteristiche dell'imballaggio

I singoli colli vengono realizzati conformemente alle condizioni di trasporto attese. Per l'imballaggio vengono utilizzati esclusivamente materiali ecologici.

L'imballaggio è inteso a proteggere le singole parti del prodotto da eventuali danni da trasporto, corrosione e danni di altro tipo fino al momento del montaggio. Si raccomanda, pertanto, di non distruggere l'imballaggio e di rimuoverlo solo poco prima di iniziare il montaggio.

Smaltimento dei materiali da imballaggio

Smaltire i materiali da imballaggio in ottemperanza alle disposizioni di legge e alle norme locali vigenti e di volta in volta applicabili.

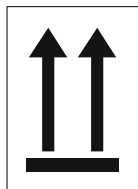
Pericolo per l'ambiente a causa di uno smaltimento inadeguato!

I materiali da imballaggio costituiscono materie prime di grande valore che, in molti casi, possono essere riutilizzate o efficacemente trattate e riciclate. Uno smaltimento sbagliato può comportare pericoli per l'ambiente.

- Smaltire i materiali da imballaggio in modo rispettoso dell'ambiente.
- Rispettare le norme locali in materia di smaltimento. Se opportuno, affidare lo smaltimento a un'azienda specializzata del settore.

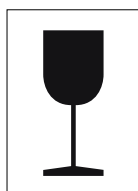
3.3 Simboli sugli imballaggi

Sugli imballaggi figurano i seguenti simboli. Osservare sempre tali simboli durante il trasporto.

Alto

Le punte delle frecce riportate nel disegno indicano il lato superiore del collo. Devono puntare sempre verso l'alto per evitare che il contenuto subisca danni.

Tenere all'asciutto

Tenere il collo all'asciutto e proteggerlo da acqua ed umidità.

Fragile

Questo simbolo contrassegna gli imballaggi con un contenuto fragile o delicato.

Maneggiare il collo con cautela, non farlo cadere e proteggerlo dagli urti.

Componente sensibile alle scariche elettrostatiche

Il collo contiene componenti sensibili alle scariche elettrostatiche.

Far aprire l'imballaggio unicamente da personale addestrato. Prima di aprire, procurarsi un dispositivo di compensazione del potenziale.

3.4 Magazzinaggio

Conservare il componente in modo da proteggerlo da danni o graffi. Non ammucchiare i componenti né impilarli l'uno sull'altro senza fissarli.

Magazzinaggio dei colli

Conservare i colli nelle seguenti condizioni:

- Non lasciarli all'aperto.
- Conservarli in un luogo asciutto e senza polvere.
- Non esporli a sostanze aggressive.
- Proteggerli dai raggi solari.
- Evitare scosse meccaniche.
- Temperatura di deposito: da 5 # a 40 °C.
- Umidità relativa dell'aria: max. 55%.
- Se il periodo di magazzinaggio supera i 3 mesi, controllare regolarmente le condizioni generali di tutte le parti e dell'imballaggio.

4 Descrizione dei componenti

4.1 Panoramica

L'incrocio TracCrossing costituisce un segmento mobile della monorotaia di un impianto Montrac. Esso permette il collegamento di diverse rotaie.

4.2 Struttura

L'incrocio TracCrossing viene impiegato dove due rotaie si incrociano ad angolo retto.

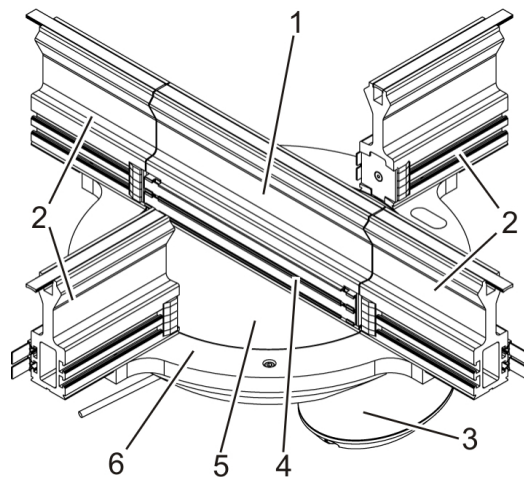



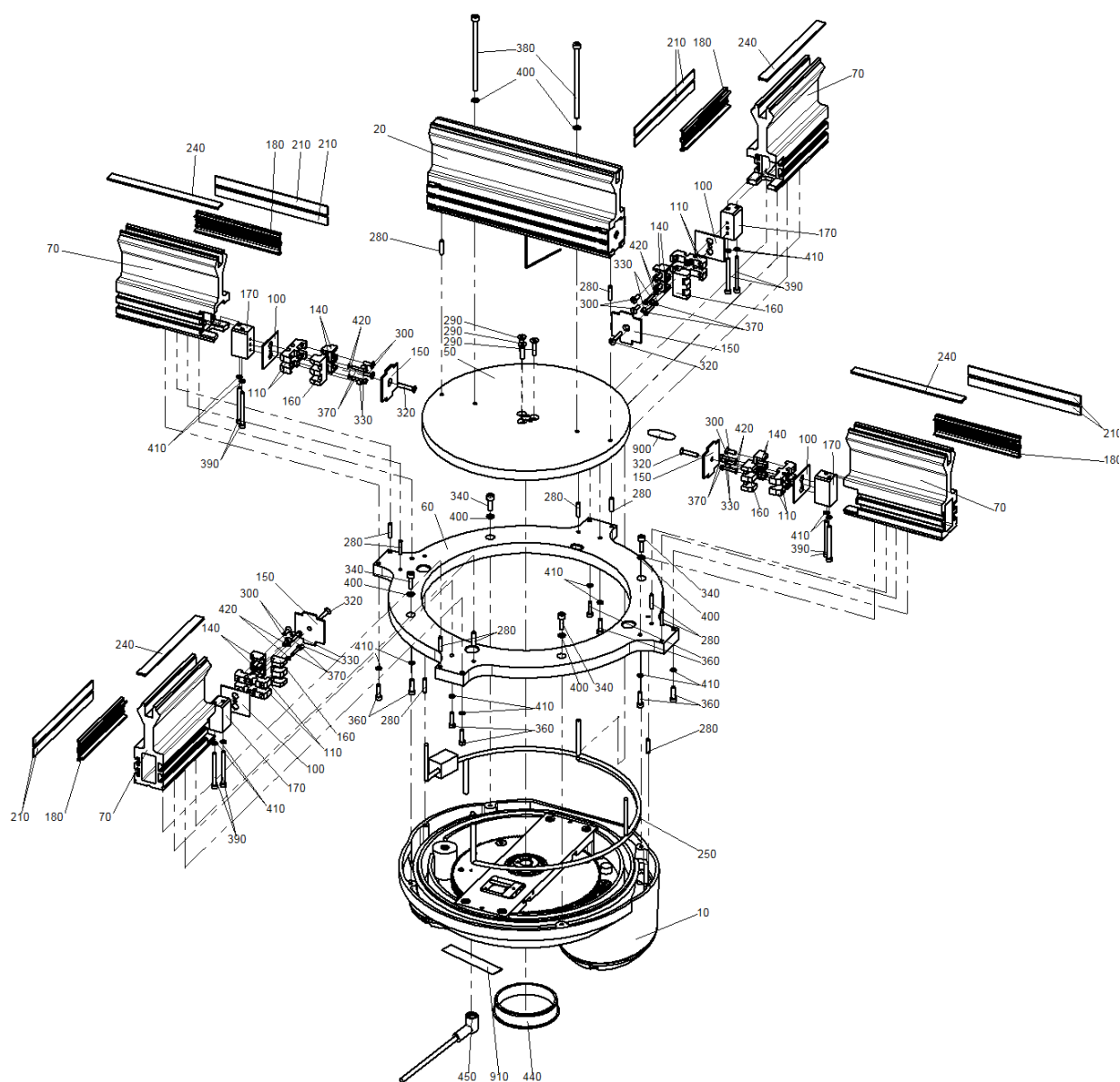
Figura 3: Struttura TracCrossing

1 *Elemento centrale*
2 *Elemento di collegamento*
3 *Struttura di base con motore e controller*
4 *Barra conduttrice*
5 *Disco rotante*
6 *Piastra*

Il TracCrossing si compone di una piastra (6) e di una struttura di base (3) che incorpora un motore elettrico con unità di controllo (controller). Il motore mette in moto un disco rotante (5) su cui è fissato l'incrocio (1). L'incrocio ruota tra gli elementi di collegamento (2) e in questo modo garantisce il collegamento tra diverse rotaie dell'impianto.

Le due scanalature a T su un lato del TracCrossing accolgono un profilo di guida estruso in cui si trovano le barre conduttrici (4) che alimentano lo shuttle.

Il TracCrossing può adottare solo due posizioni.

4.3 Lista dei pezzi del TracCrossing

TracCrossing: N. articolo MT58864

Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
10	MT58733	Struttura di base per TracSwitch, -Arena, Trac-Crossing	-
20	MT56108	Segmento di rotaia centrale	-
50	MT60303	Disco rotante	-

Tabella 9: Lista pezzi TracCrossing

Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
60	MT60304	Piastra	-
70	MT57306	Segmento di rotaia	-
100	MT57283	Piastra isolante	-
110	MT57282	Staffa doppia con fissaggio cavi	-
140	MT57296	Pezzo di serraggio	-
150	MT57278	Coperchio di chiusura	-
160	MT57293	Copertura isolante	-
170	MT57285	Supporto	-
180	MT56750	Profilo di guida	-
210	MT56748	Barre conduttrici	-
240	MT91257	Profilo di copertura	AL
250	MT57309	Fascio cavi	-
280	MT502038	Spina cilindrica ø4x20h6 BN858	-
290	MT506395	Vite a testa svasata M5x20 BN616	-
300	MT506845	Vite a testa svasata M4x12 BN21	-
320	MT520294	Vite a testa svasata M4x22 BN21	-
330	MT502643	Vite senza testa M4x6 BN617	-
340	MT502512	Vite a testa cilindrica M5x16 BN3	-
360	MT502509	Vite a testa cilindrica M4x16 BN3	-
370	MT520073	Vite a testa cilindrica M3x18 BN3	-
380	MT520071	Vite a testa cilindrica M5x100 BN4	-
390	MT520071	Vite a testa cilindrica M4x45 BN4	-
400	MT505254	Rondella costolata M5x9x0.6 BN792	-
410	MT502606	Rondella costolata M4x7x0.5 BN792	-
420	MT505385	Rondella costolata M3x5.5x0.45 BN792	-

Tabella 9: Lista pezzi TracCrossing

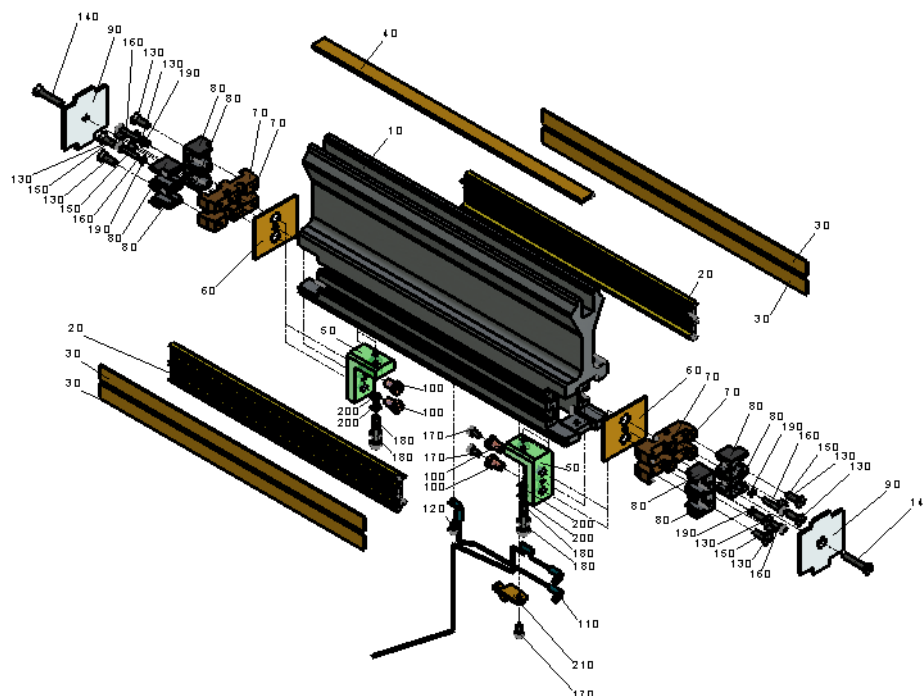
Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
440	MT520063	Tappo di copertura 76.2x80.5	-
450	MT520586	Cavo del sensore/attuatore, 8 poli, M12	-

Tabella 9: Lista pezzi TracCrossing

*) PR = Pezzo di ricambio, PU = Pezzo soggetto a usura, AL = Articolo contenuto nel listino prezzi

I pezzi non contrassegnati con l'asterisco non sono riconosciuti come pezzi di ricambio. Il produttore non offre alcuna garanzia né si assume alcuna responsabilità per errori di montaggio. I pezzi non contrassegnati con l'asterisco, inoltre, non figurano nel listino prezzi. Il prezzo verrà calcolato su richiesta e non sussiste il diritto di restituzione.

4.4 Liste dei pezzi dei gruppi principali

Elemento centrale del TracCrossing

Elemento centrale del TracCrossing: N. articolo MT56108

Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
10	MT57307	Segmento di rotaia centrale	-
20	MT56751	Profilo di guida del segmento di rotaia centrale	-
30	MT56749	Barra conduttrice del segmento di rotaia centrale	-
40	MT91257	Profilo di copertura	AL
50	MT57292	Supporto ad angolo (parte centrale dell'incrocio)	-
60	MT57283	Piastra isolante	-
70	MT57282	Staffa doppia con fissaggio cavi	-
80	MT57296	Pezzo di serraggio con collante	-
90	MT57278	Coperchio di chiusura	-
100	MT57291	Bussola di contatto	-
110	MT57100	Cavo di alimentazione	PR

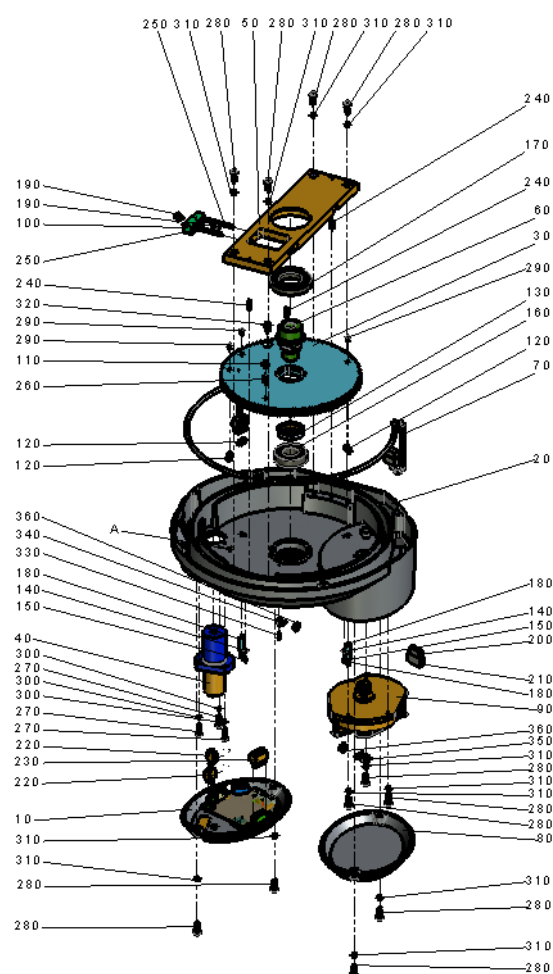
Tabella 10: Lista pezzi elemento centrale TracCrossing

Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
120	MT506341	Vite autofil. a testa bomb. M3x6 zinc. BN13916	-
130	MT506845	Vite a testa svasata con cava esag. M4x12 zinc. BN21	-
140	MT520294	Vite a testa svasata con cava esag. M4x22 zinc. BN21	-
150	MT502643	Vite senza testa con cava esag. ed estremità con. M4x6 A2 BN617	-
160	MT504905	Vite a testa cilindrica con cava esag. M3x16 BN 610	-
170	MT520043	Vite a testa cilindrica con cava esag. M3x6 zinc. BN3	-
180	MT502506	Vite a testa cilindrica con cava esag. M4x12 zinc. BN3	-
190	MT505385	Rondella costolata M3x5.5x0.45 zinc. BN792	-
200	MT502606	Rondella costolata M4x7x0.5 zinc. BN792	-
210	MT505885	Fascetta con occhiello	-

Tabella 10: Lista pezzi elemento centrale TracCrossing

*) PR = Pezzo di ricambio, PU = Pezzo soggetto a usura, AL = Articolo contenuto nel listino prezzi

I pezzi non contrassegnati con l'asterisco non sono riconosciuti come pezzi di ricambio. Il produttore non offre alcuna garanzia né si assume alcuna responsabilità per errori di montaggio. I pezzi non contrassegnati con l'asterisco, inoltre, non figurano nel listino prezzi. Il prezzo verrà calcolato su richiesta e non sussiste il diritto di restituzione.

Struttura di base

Struttura di base: N. articolo MT58733

Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
10	MT60140	Controller con coperchio con fusibile SMD 6.3A (EF-00000447-000)	PR
20	MT57418	Alloggiamento con inserto	-
30	MT57223	Pignone Z=180	-
40	MT58322	Blocco	PU
50	MT57222	Supporto	-
60	MT57425	Asse	-
70	MT58319	Cavo per motore a CC	-

Tabella 11: Lista pezzi struttura di base

Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
80	MT56577	Coperchio	-
90	MT57253	Motore EC 90 motore piatto 90W con encoder	PR
100	MT57226	Battuta	-
110	MT57227	Boccola di smorzamento	-
120	MT57228	Smorzatore	-
130	MT57233	Dado di serraggio	-
140	MT47906	Pezzo di serraggio	-
150	MT47904	Vite di serraggio	-
160	MT520027	Cuscin. sfere a gola profonda 1 corona 20x42x12 6004.2RSR	-
170	MT520067	Cuscin. sfere a gola profonda 1 corona 30x55x9 16006	-
180	MT508842	Proximity ›6.5 mm PNP con cavo	AL
190	MT506160	Respingente ad innesto tondo ›6 / ›11 mm	-
200	MT520248	Connettore multipolare DIN 41651 SEK, tipo 0918 510	-
210	MT520249	Connettore maschio DIN 41651, serie 4600, tipo	-
220	MT520575	Connettore a spina 2 poli	-
230	MT520576	Connettore a spina 8 poli	-
240	MT502036	Spina cilindrica ›4h6x16 luc. temprata BN858	-
250	MT520231	Spina cilindrica 4h6x60 luc. temprata BN858	-
260	MT520232	Spina cilindrica 5h6x14 luc. temprata BN858	-
270	MT508472	Vite a testa cilindrica con cava esag. M4x14 zinc. BN3	-
280	MT502510	Vite a testa cilindrica con cava esag. M5x12 zinc. BN3	-
290	MT520043	Vite a testa cilindrica con cava esag. M3x6 zinc. BN3	-

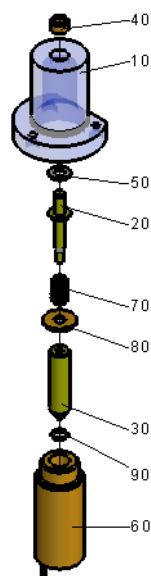
Tabella 11: Lista pezzi struttura di base

Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
300	MT502606	Rondella costolata M4x7x0.5 zinc. BN792	-
310	MT505254	Rondella costolata M5x9x0.6 zinc. BN792	-
320	MT501822	Vite a testa svasata con cava esag. M6x10 ner. BN 20	-
330	MT506735	Vite a testa svasata con cava esag. M3x10 ner. BN21	-
340	MT520480	Staffa di fissaggio MB1	-
350	MT520968	Supporto fascetta 2.4-5mm MB2.NN3P	-
360	MT504075	Fascetta stringicavo 99 x 2.5 mm	-

Tabella 11: Lista pezzi struttura di base

*) PR = Pezzo di ricambio, PU = Pezzo soggetto a usura, AL = Articolo contenuto nel listino prezzi

I pezzi non contrassegnati con l'asterisco non sono riconosciuti come pezzi di ricambio. Il produttore non offre alcuna garanzia né si assume alcuna responsabilità per errori di montaggio. I pezzi non contrassegnati con l'asterisco, inoltre, non figurano nel listino prezzi. Il prezzo verrà calcolato su richiesta e non sussiste il diritto di restituzione.

Blocco

Blocco: N. articolo MT58322 (PU*)

Pos.	N. art.	Denominazione	Tipo*
10	MT58321	Alloggiamento blocco	-
20	MT57235	Perno esterno con battuta	-
30	MT57168	Perno interno	-
40	MT520198	Boccola 6x10x6	-
50	MT57181	Rondella di smorzamento	-
60	MT520200	Magnete STA 26x52	-
70	MT520228	Molla di compressione 8x0.8x21.5 (1.4310)	-
80	MT520201	Rondella M6x18x1.6 pa BN1075	-
90	MT504053	O-ring 6 x 1,5 mm BL-BN 170	-

Tabella 12: Lista pezzi blocco

*) PR = Pezzo di ricambio, PU = Pezzo soggetto a usura, AL = Articolo contenuto nel listino prezzi

I pezzi non contrassegnati con l'asterisco non sono riconosciuti come pezzi di ricambio. Il produttore non offre alcuna garanzia né si assume alcuna responsabilità per errori di montaggio. I pezzi non contrassegnati con l'asterisco, inoltre, non figurano nel listino prezzi. Il prezzo verrà calcolato su richiesta e non sussiste il diritto di restituzione.

5 Installazione e prima messa in funzione

5.1 Avvertenze di sicurezza per l'installazione e la prima messa in funzione

⚠ PERICOLO

Pericolo: avvio involontario dell'impianto

Fonte di pericolo: lavori di manutenzione effettuati da più persone

L'impianto non deve mai essere attivato mentre ci sono persone che lavorano all'impianto, al suo interno o su una scala appoggiata ad esso.

- Prima di iniziare i lavori di manutenzione, togliere tensione all'impianto, scollegare l'alimentazione di aria compressa e assicurarsi che l'alimentazione elettrica e pneumatica non possa venire inavvertitamente rimessa in funzione!
- Lavori effettuati su una scala sono da considerarsi interventi di manutenzione!
- Prima di riaccendere l'impianto, assicurarsi che non ci sia nessuno al suo interno.
- Se ai lavori partecipano più persone, garantire tra loro una comunicazione costante!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo: gravi lesioni

Fonte di pericolo: esecuzione non corretta dell'installazione e della prima messa in funzione

Errori nell'installazione e nella prima messa in funzione dell'impianto possono causare gravi lesioni personali e ingenti danni materiali.

- Prima di iniziare i lavori di montaggio, assicurarsi di disporre di sufficiente spazio libero!
- Maneggiare con cautela i componenti che presentano spigoli vivi!
- Tenere ordinato e pulito il luogo in cui si sta eseguendo il montaggio!
- Non ammucchiare o spargere alla rinfusa gli elementi costruttivi e gli attrezzi utilizzati!
- Montare i componenti in modo corretto!
- Rispettare le coppie di serraggio prescritte per le viti!
- Fissare i componenti in modo che non cadano e non si ribaltino!
- Prima di compiere la prima messa in funzione, assicurarsi che:
  - tutte le operazioni di installazione siano state effettuate e portate a termine nel pieno rispetto delle indicazioni e delle avvertenze riportate nel presente manuale!
  - non siano presenti persone nell'area di pericolo!

5.2 Installazione

Configurazione

La configurazione del TracCrossing viene eseguita dal fabbricante. L'impostazione del punto zero e dei passaggi tra Trac è completa.

Sequenza di montaggio

1) Verificare la disposizione dei componenti elettronici (IRM, camme di comando e interruttore di prossimità) in base alla collocazione scelta per il TracCrossing.

➔ 5.3. Posizione dei componenti elettronici

2) Assicurarsi che attorno al TracCrossing vi sia abbastanza spazio libero per gli shuttle.

3) Fissare il TracCrossing a quattro TracLink poggianti su una sottostruttura di profili Quick-Set®.

➔ 5.4. Costruzione dei collegamenti meccanici

4) Accertarsi che i limiti di carico vengano rispettati.

➔ 8.3. Limiti di carico

5) Collegare il cavo elettrico per l'alimentazione di corrente del TracLink.

6) Provvedere alla messa a terra del TracLink per la dissipazione della carica elettrostatica.

5.3 Posizione dei componenti elettronici

Indicazioni generali

L'immagine in basso mostra la distribuzione sul percorso dei componenti elettrici, prima e dopo l'incrocio montato.

- Sul lato della rotaia di arrivo (direzione di movimento indicata dalla freccia) devono essere installati il dispositivo per la comunicazione a infrarossi (3) e le camme di comando (1 e 2).
- Sul lato della rotaia di uscita deve essere collocato un interruttore di prossimità (5) per il logout dello shuttle nel momento in cui quest'ultimo lascia l'incrocio.

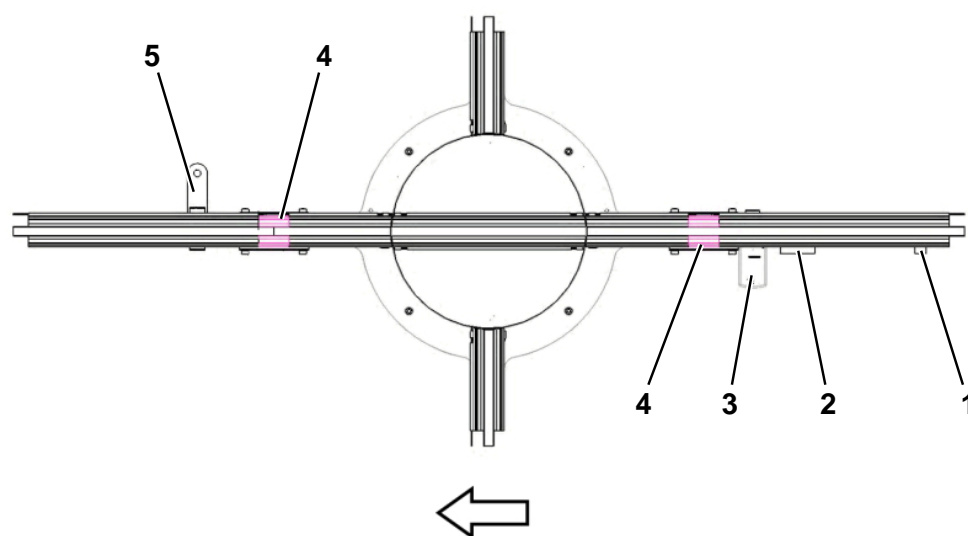



Figura 4: TracCrossing: posizione dei componenti elettrici

1 *Camma di comando AB*
2 *Camma di comando A*
3 *IRM (comunicazione a infrarossi)*
4 *TracLink*
5 *Proximity di riferimento (sensore di logout)*

5.4 Costruzione dei collegamenti meccanici

Scelta della sottostruttura

Sottostruttura per il TracCrossing:

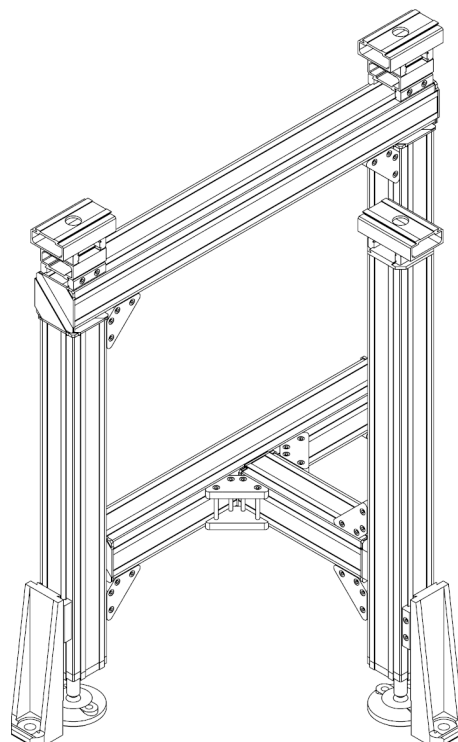
Sottostruttura QS tipo T

(N. art. MT56584)

Figura 5: Sottostruttura QS per TracCrossing

Sottostruttura per il TracCrossing:

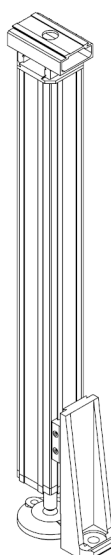
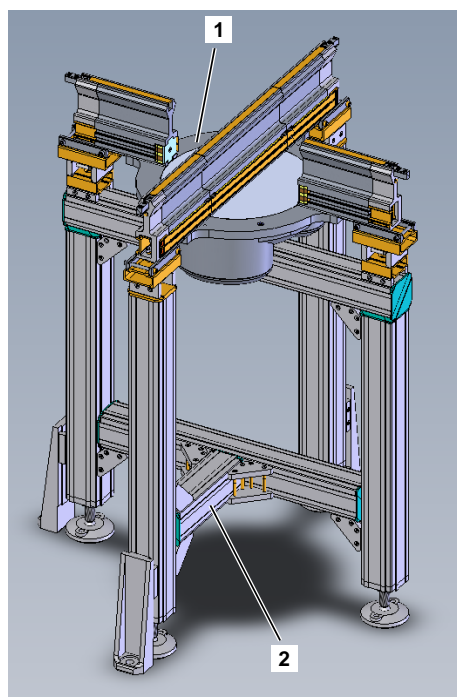
Supporto singolo per TracLink

(N. art. MT56817)

Figura 6: Supporto singolo per TracLink

Supporto del TracCrossing

Figura 7: Supporto del TracCrossing

Fissare il TracCrossing (1) a quattro TracLink (freccia) poggianti su una sottostruttura QS (2).

Controllare che le parti siano parallele

ATTENZIONE

Pericolo: danni materiali

Fonte di pericolo: montaggio impreciso

Errori di allineamento superiori a 0,5 mm fanno sì che le giunzioni tra i segmenti di rotaia all'interno del sistema risultino imperfette e generano forze di torsione che agiscono sui componenti.

- Controllare che le parti siano parallele seguendo i passi illustrati di seguito!

1) Assicurarsi che i segmenti di rotaia siano allineati esattamente con i componenti adiacenti (per es. Trac).

   Correggere eventuali errori regolando i supporti verticali della sottostruttura.

2) Accertarsi che i profili a coda di rondine e le estremità siano paralleli tra loro.

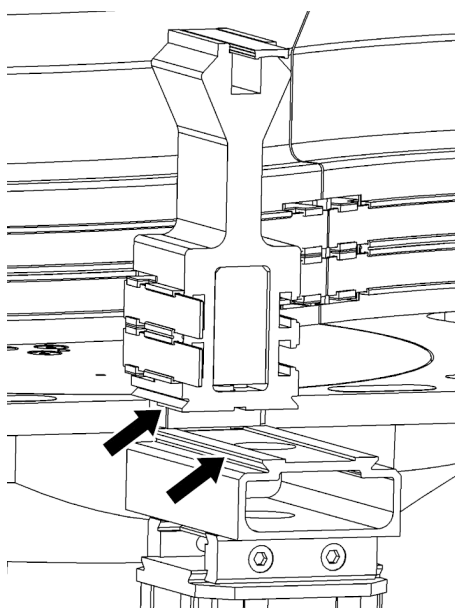



Figura 8: Profili a coda di rondine ed estremità devono essere paralleli

Se si allenta l'elemento di serraggio, il profilo a coda di rondine superiore deve rimanere comunque posizionato esattamente sopra quello inferiore.

3) Assicurarsi che i segmenti di rotaia (n. 3 nella figura in basso) del componente siano allineati orizzontalmente con i TracLink (1) e che i TracLink (1) siano allineati orizzontalmente con le rotaie dell'impianto (2). Se risulta che i segmenti di rotaia non sono allineati orizzontalmente (freccia), correggere l'errore regolando i supporti verticali della sottostruttura.

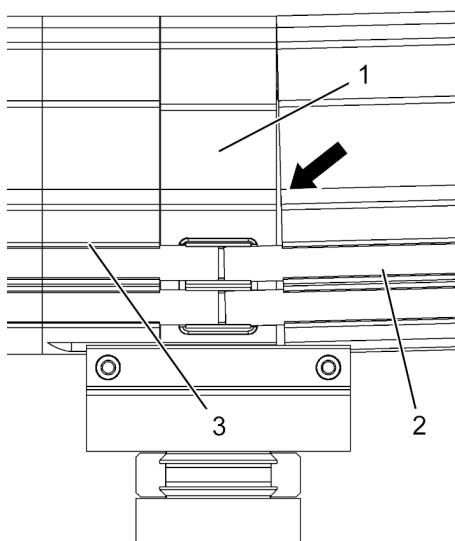
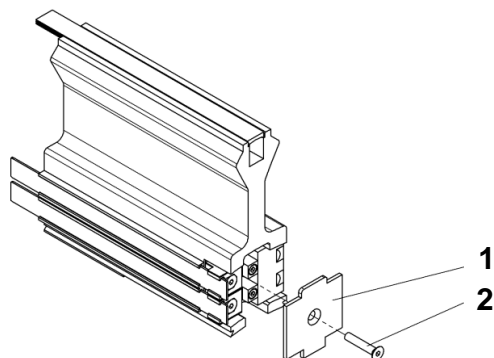



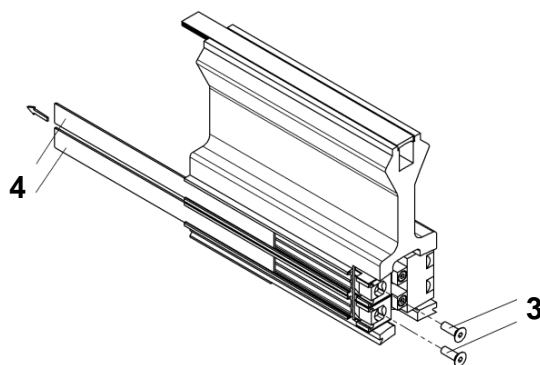
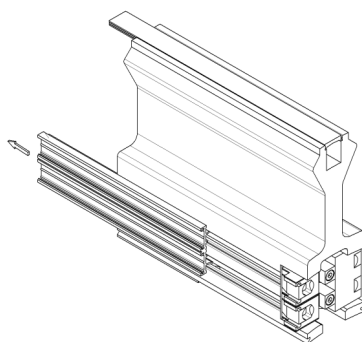
Figura 9: I segmenti di rotaia e i TracLink devono essere paralleli

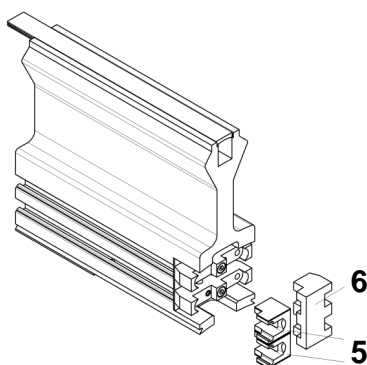
5.5 Spostamento delle barre conduttrici sul lato opposto

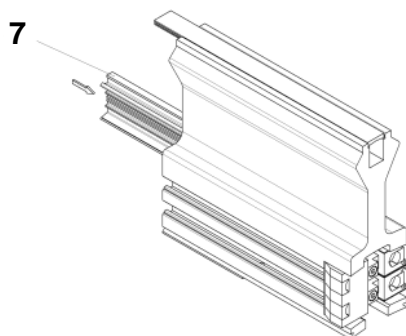
Iniziare con il Trac di collegamento per il quale è possibile accedere al coperchio di chiusura (1).

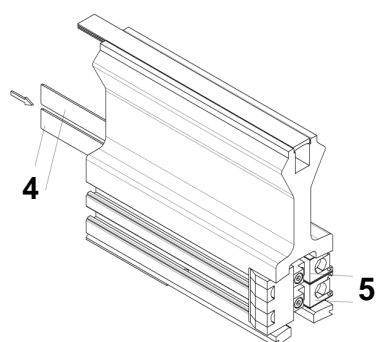
1) Rimuovere il coperchio di chiusura

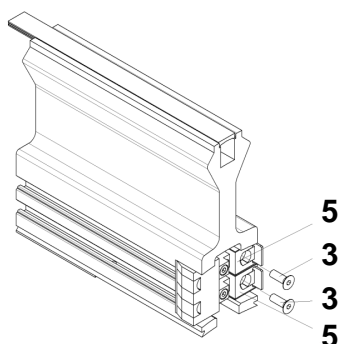
Allentare la vite a testa svasata (2) e togliere il coperchio di chiusura (1).

2) Rimuovere le barre conduttrici

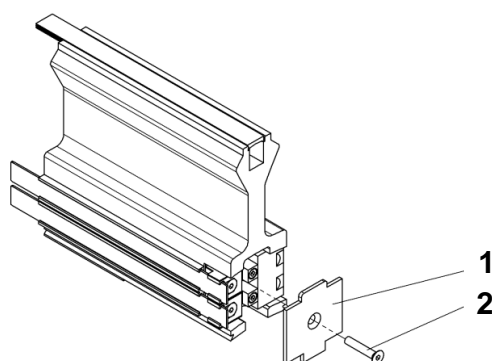
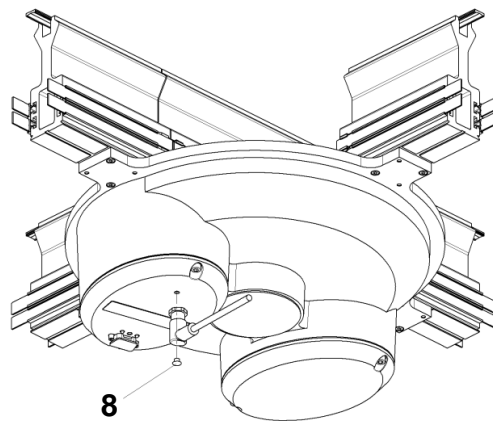
Allentare le viti a testa svasata (3). Sfilare le barre conduttrici (4).

3) Rimuovere il profilo di giuda

4) Scambiare i supporti

Scambiare tra loro i pezzi di serraggio (5) e la copertura isolante (6).

5) Montare il profilo di guida

Infilare il profilo di guida (7) nelle scanalature a T del segmento di rotaia e assicurarsi che la sua estremità arrivi a filo con l'estremità del Trac di collegamento.

6) Montare le barre conduttrici

Introdurre le barre conduttrici (4) nel profilo di guida (7) e infilarle nei pezzi di serraggio (5).

7) Serrare le viti a testa svasata

Serrare le viti a testa svasata (3) dei due pezzi di serraggio (5). Nello stringere le viti, avere cura di non modificare la posizione delle barre conduttrici.

8) Montare il coperchio di chiusura

Serrare la vite a testa svasata (2) e fissare bene il coperchio di chiusura (1).

9) Ruotare il segmento centrale

Per accedere ai coperchi di chiusura degli altri segmenti è necessario allentare il blocco. Per farlo, bisogna rimuovere il tappo di copertura (8) e allentare manualmente il blocco con una vite M3x30. È sufficiente avvitare manualmente la vite nel perno del blocco e tirarlo verso il basso. Ora il disco rotante può essere mosso liberamente e fissato nella posizione desiderata.

A questo punto, ripetere le operazioni descritte (passi 1-9) per i tre segmenti di rotaia restanti.

5.6 Collegamenti e cablaggio

TracCrossing

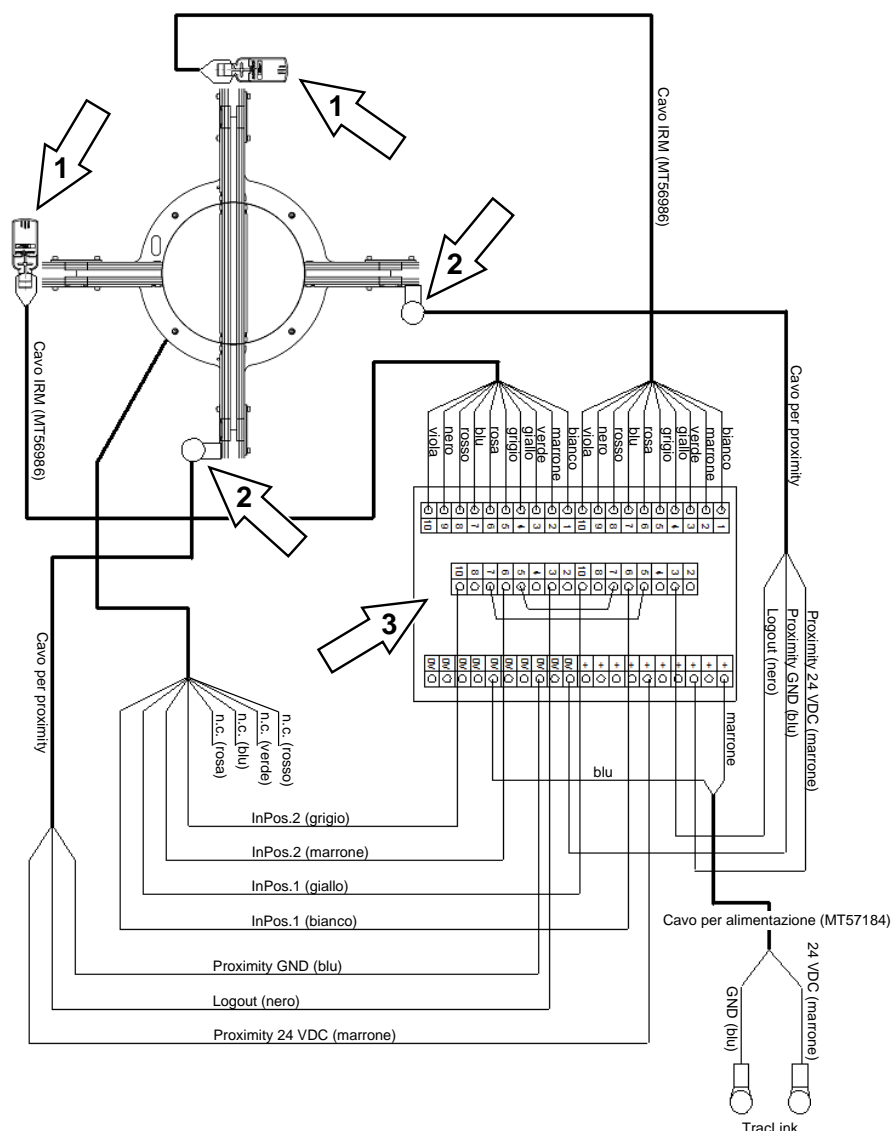



Figura 10: Cablaggio TracCrossing

1 *IRM (funzione con o senza priority)*

2 *Sensore di logout*

3 *Box double (N. art. MT 56985)*
con morsettiere a, b e c (dall'alto verso il basso)
con morsettiere a, b e c (dall'alto verso il basso)

Avvertenza:

Due moduli priorizzati oppure due moduli non priorizzati sullo stesso Trac-Crossing (situazione che si verifica in caso di installazione errata) producono il seguente effetto:

Se si dispongono in attesa due shuttle contemporaneamente, NESSUNO dei due shuttle viene avviato!

TracCrossing con PLC

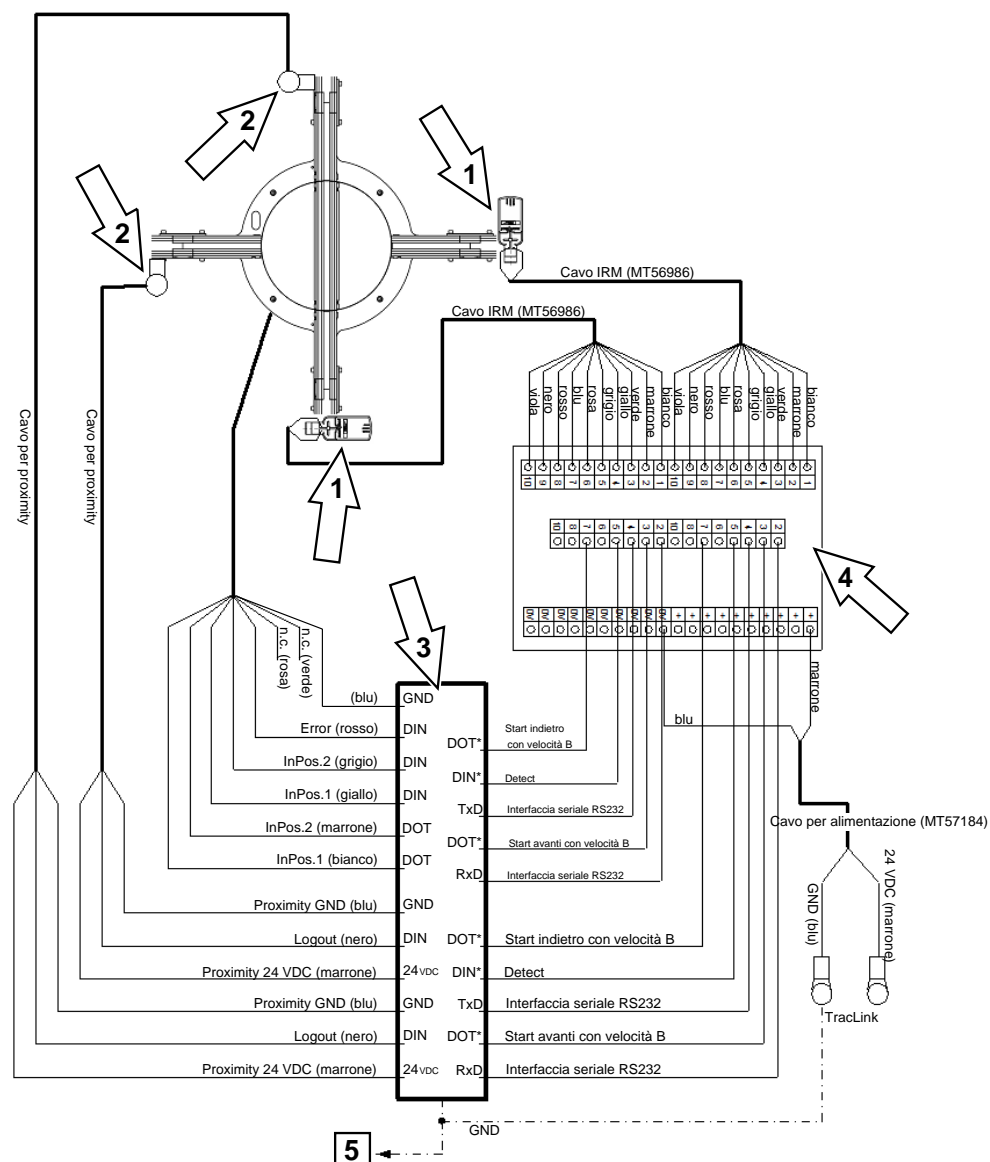



Figura 11: Cablaggio TracCrossing con PLC

1 *IRM (funzione con o senza priority)*

2 *Sensore di logout*

3 *PLC*

4 *Box double (N. art. MT 56985)*
con morsettiere a, b e c (dall'alto verso il basso)

con morsettiere a, b e c (dall'alto verso il basso)

5 *Compensazione del potenziale tra la linea di alimentazione del PLC e la linea di alimentazione del sistema di trasporto Montrac.*

6 Funzionamento

6.1 Configurazione

La configurazione del componente viene eseguita dal fabbricante. L'impostazione del punto zero e dei passaggi tra Trac è completa.

Qualora aveste bisogno di configurare il componente, vi invitiamo a scaricare il software di configurazione dal seguente link:

montratec Software

Dalla pagina indicata potrete scaricare, inoltre, una guida d’uso del software di configurazione.

6.2 Interfacce

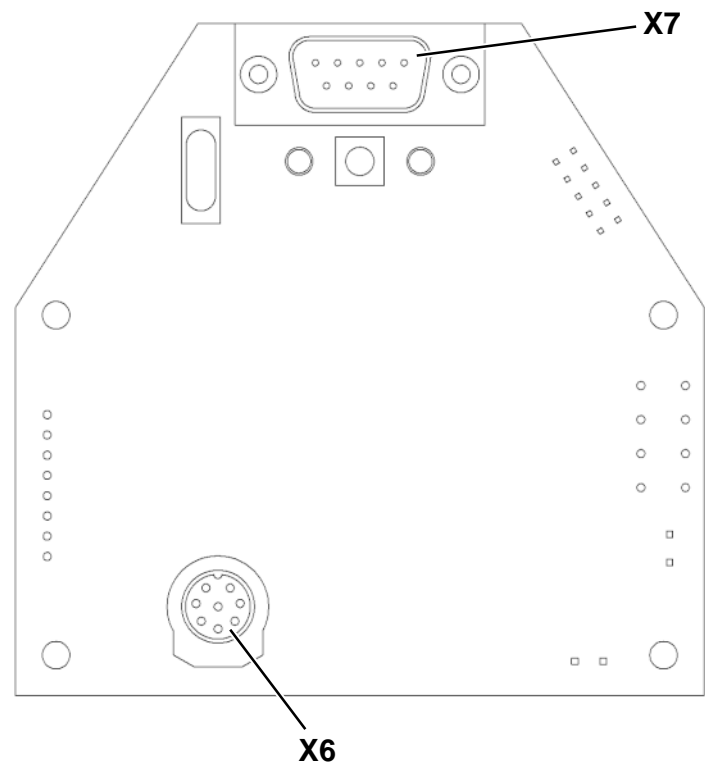



Figura 12: Interfacce X6 e X7

Comando (X6)

Numero	Denominazione	Colore cavo (Cavo sensore/attuatore, N. art. MT520586)
X6-1	DIN Pos 1	bianco
X6-2	DIN Pos 2	marrone
X6-3	DIN Pos 3	verde
X6-4	DOT InPos 1	giallo
X6-5	DOT InPos 2	grigio
X6-6	DOT InPos 3	rosa
X6-7	GND	blu
X6-8	DOT Error	rosso

Tabella 13: Connettori interfaccia di comando (X6)

Ingressi ed uscite digitali

I livelli logici degli ingressi e delle uscite di comando digitali sono definiti come segue:

	Livello logico 1 (high oppure VERO)	**Livello logico 0 (low oppure FALSO)**
Ingressi digitali (DIN)	22.8 – 28.8 VDC	0 – 5.7 VDC
Uscite digitali (DOT)	> tensione di alimentazione – 0.2 V 24 V – 0.2 V = 23.8 VDC	

Tabella 14: Livelli logici degli ingressi e delle uscite digitali

Importante: tra la linea di alimentazione del sistema di trasporto Montrac e la linea di alimentazione del dispositivo di comando principale (PLC) deve essere presente un sistema di compensazione del potenziale.

Funzionamento degli ingressi di comando digitali

Pos 1 (X6-1):	ruotare il TracCrossing in posizione 1
Pos 2 (X6-2):	ruotare il TracCrossing in posizione 2

Il funzionamento del TracCrossing può essere comandato mediante livello o impulso. La larghezza di impulso minima è di 100 ms. In caso di comando mediante livello, va ricordato che è possibile lanciare un nuovo ordine di traslazione solo una volta che il segnale di comando dell'ordine precedente non è più presente. Il livello dei segnali di comando deve essere pari almeno a 22.8 VDC.

Funzionamento delle uscite di comando digitali

InPos 1 (X6-4):	posizione 1 raggiunta
InPos 2 (X6-5):	posizione 2 raggiunta

I segnali InPos si azionano a 24 VDC quando il TracCrossing si trova nella posizione corrispondente (analisi dei segnali dell'encoder e degli interruttori di prossimità) ed il blocco è attivo.

Uscita Error

	Livello logico 1 (high oppure VERO)	Livello logico 0 (low oppure FALSO)
Uscita Error (DOT)		> tensione di alimentazione – 0.2 V 24 V – 0.2 V = 23.8 VDC

Tabella 15: Livelli logici dell'uscita Error digitale

Il messaggio di errore viene inviato quando si verifica uno degli errori predefiniti. Il tipo di errore può essere consultato con l'ausilio del software di configurazione e dell'interfaccia RS-232.

Configurazione (X7)

Il componente può essere configurato utilizzando il software di configurazione e un cavo null modem.

Grazie all'interfaccia di configurazione è possibile, inoltre, consultare gli ultimi dieci errori che si sono verificati.

6.3 Indicatori di stato

I due LED (funzionamento ed Error) indicano lo stato del componente.

LED	Stato dell'unità di controllo del motore
LED verde (1) acceso	Il LED verde è l'indicatore di funzionamento. Non appena il controller del componente riceve la tensione di esercizio di 24 V e l'inizializzazione si conclude con successo, il LED si accende.
LED verde (1) spento LED rosso (2) acceso	Il LED rosso è l'indicatore di errore (Error). Se si verifica un errore nel controller del componente, il LED si accende. Il tipo di errore può essere consultato con l'ausilio del software di configurazione e dell'interfaccia RS-232.

Tabella 16: Indicatori di stato

6.4 Gestione degli errori

Nel presente capitolo vengono illustrate le possibili cause di determinate anomalie così come le operazioni da eseguire per eliminarle.

Se si verificano numerosi malfunzionamenti, adeguare gli intervalli di manutenzione al carico effettivo cui è soggetto l'apparecchio. Qualora non si riesca a risolvere il guasto seguendo le istruzioni qui riportate, mettersi in contatto con il fabbricante.

Indicatori di errore

Sul coperchio del controller si trovano due LED (1 e 2) il cui compito è indicare lo stato dell'unità di controllo del motore.

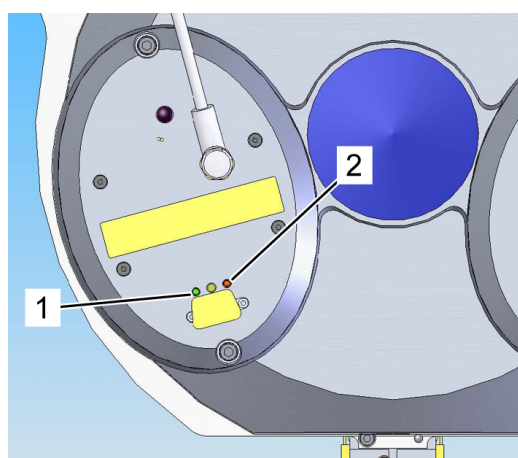



Figura 13: LED relativi al controller del motore

LED	Stato dell'unità di controllo del motore
LED verde (1) acceso	Il controller è in funzionamento. Non ci sono anomalie.
LED verde (1) spento LED rosso (2) acceso	Si è verificato un errore nel controller del motore.

Tabella 17: Stato dell'unità di controllo del motore

Anomalie generali

Descrizione dell'errore	Causa	Rimedio
L'elemento centrale dell'incrocio dondola.	Il blocco non è ben centrato.	Posizionare il blocco al centro della scanalatura.
	I valori di offset sono inesatti.	Regolare i valori di offset. Cfr. "Controllo delle giunzioni".

Tabella 18: Anomalie generali

Descrizione dell'errore	Causa	Rimedio
L'incrocio ruota troppo o troppo poco.	Le posizioni degli offset sono troppo imprecise.	Regolare le posizioni degli offset. Cfr. "Sostituzione del controller del motore".
L'incrocio è bloccato.	Le barre conduttrici causano un blocco meccanico.	Controllare la posizione delle barre conduttrici e spingerle un po' in dentro.
Il LED rosso sul coperchio del controller è acceso.	L'unità di controllo del motore presenta un'anomalia.	Sostituire l'unità di controllo del motore. Cfr. "Sostituzione del controller del motore". Far eventualmente sostituire il motore dal fabbricante.

Tabella 18: Anomalie generali

7 Manutenzione

7.1 Indicazioni importanti per la pulizia/manutenzione

Introduzione

Il presente capitolo contiene indicazioni importanti relative alla manutenzione. Le operazioni di pulizia della macchina sono parte integrante del processo di manutenzione! Prima di iniziare gli interventi di manutenzione, leggere tutte le avvertenze di sicurezza illustrate nel presente capitolo e nel capitolo "Sicurezza".

È imprescindibile, inoltre, osservare le istruzioni per la manutenzione riportate nei manuali d'uso dei componenti!

Indicazioni generali sulla sicurezza

⚠ PERICOLO

Pericolo: rischio di lesioni

Fonte di pericolo: impianto intero

Interventi di manutenzione realizzati in modo non corretto possono causare lesioni personali e danni alla macchina.

- Le operazioni di manutenzione della macchina devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato, addestrato e autorizzato!
- Osservare tutte le avvertenze di sicurezza!
- Prestare attenzione ad eventuali rumori insoliti!

⚠ PERICOLO

Pericolo: avvio involontario dell'impianto

Fonte di pericolo: lavori di manutenzione effettuati da più persone

L'impianto non deve mai essere attivato mentre ci sono persone che lavorano all'impianto, al suo interno o su una scala appoggiata ad esso.

- Prima di iniziare i lavori di manutenzione, togliere tensione all'impianto, scollegare l'alimentazione di aria compressa e assicurarsi che l'alimentazione elettrica e pneumatica non possa venire inavvertitamente rimessa in funzione!
- Lavori effettuati su una scala sono da considerarsi interventi di manutenzione!
- Prima di riaccendere l'impianto, assicurarsi che non ci sia nessuno al suo interno.
- Se ai lavori partecipano più persone, garantire tra loro una comunicazione costante!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo: rischio di lesioni

Fonte di pericolo: parti di ricambio non approvate

L'impiego di parti di ricambio non approvate può causare malfunzionamenti imprevedibili. Ciò può causare lesioni personali gravi o mortali.

- Sostituire i componenti difettosi sempre e solo con ricambi originali o con parti standard approvate da **montratec AG**!

Destinatari

Il capitolo relativo alla manutenzione è destinato a personale di manutenzione autorizzato e qualificato, che conosce il funzionamento e l'uso della macchina. Il personale addetto alla manutenzione deve, inoltre, aver partecipato a un corso di formazione sull'uso della macchina.

Garanzia

I seguenti casi sono esclusi dalla garanzia:

- Laddove i lavori di manutenzione non siano stati eseguiti da personale autorizzato e qualificato.
- Laddove i lavori di manutenzione non siano stati eseguiti rispettando le istruzioni contenute nel presente manuale o illustrate durante l'addestramento del cliente.
- Laddove non vengano utilizzati pezzi di ricambio originali per la sostituzione dei componenti.

Norme antinfortunistiche

Rispettare sempre le regole e le norme antinfortunistiche e le direttive in materia di tutela dell'ambiente in vigore nel Paese in cui si opera.

Prima di iniziare la manutenzione, informarsi e informare gli altri sulla sicurezza sul luogo di lavoro e sulle misure di pronto soccorso.

Smaltimento

Smaltire i componenti sostituiti della macchina in conformità alle norme vigenti nel posto in cui si opera.

Manutenzione dei componenti acquistati

Osservare le istruzioni per la manutenzione dei componenti acquistati illustrate nei documenti allegati.

Lavori di manutenzione sui componenti elettrici

Prima di iniziare i lavori di manutenzione sui componenti elettrici, è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- Isolare l'apparecchio dalla tensione elettrica (posizionare l'interruttore principale su **OFF**)
- Assicurarsi che l'apparecchio non possa venire riacceso inavvertitamente
- Determinare l'assenza di tensione con uno strumento di misura idoneo

Lavori di manutenzione sui componenti pneumatici

Prima di iniziare i lavori di manutenzione sui componenti pneumatici, è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare l'impianto dall'alimentazione di aria compressa (chiudere la valvola principale sul condotto di entrata dell'aria compressa)
- Assicurarsi che la valvola non possa venire riaperta inavvertitamente

7.2 Lavori di manutenzione generali

Pulizia

1) Spegnere l'impianto e assicurarsi che non possa venire riacceso inavvertitamente.

2) Rimuovere lo sporco e la polvere dal Trac usando una gomma in alluminio.

3) Pulire con un panno asciutto i residui derivanti dalla pulizia.

Componente intero	
Tema/Gruppo Pulizia completa	**Compito** Pulizia
Tipo del modulo TracCrossing	**Intervallo di manutenzione** Ogni 6 mesi

Controllo visivo

Componente intero	
Tema/Gruppo Controllo visivo	**Compito** Controllare che il componente non presenti danni; eventualmente contattare il fabbricante.
Tipo del modulo TracCrossing	**Intervallo di manutenzione** Ogni 6 mesi

Collegamento a terra	
Tema/Gruppo Controllo visivo	**Compito** Controllo
Tipo del modulo TracCrossing	**Intervallo di manutenzione** Ogni 6 mesi

7.3 Controllo del disco rotante

Disco rotante	
Tema/Gruppo Parti mobili	**Compito** Controllare che il disco possa ruotare liberamente. Se le barre conduttrici si sono spostate, riportarle in posizione picchiettandole lievemente con un martello di plastica.
Tipo del modulo TracCrossing	**Intervallo di manutenzione** Ogni 6 mesi

7.4 Controllo delle barre conduttrici

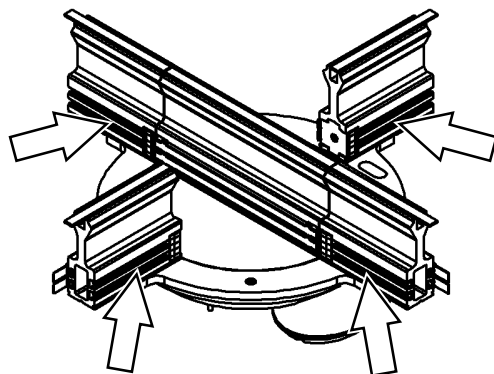



Figura 14: Barre conduttrici del TracCrossing

1) Spegnere l'impianto e assicurarsi che non possa venire riacceso inavvertitamente.
2) Verificare che le barre conduttrici non presentino tracce di bruciature, macchie di grasso o sporco eccessivo.
3) Rimuovere con un panno asciutto lo sporco grossolano e la polvere dalle barre conduttrici.

Lo strato nero (grafite asportata per abrasione) svolge la funzione di conduttore elettrico e non deve essere tolto.

Barre conduttrici	
Tema/Gruppo Trasmissione elettrica	Compito Controllo
Tipo del modulo TracCrossing	Intervallo di manutenzione Ogni 6 mesi

7.5 Controllo delle giunzioni tra le barre conduttrici

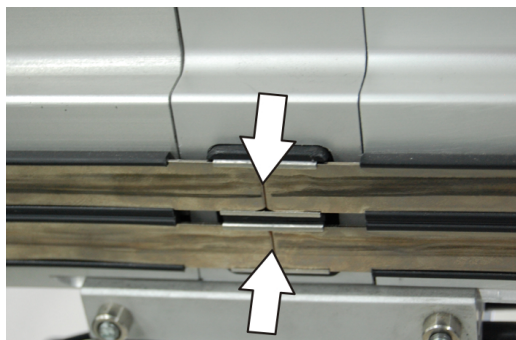



Figura 15: Giunzione tra le barre conduttrici

1) Spegnere l'impianto e assicurarsi che non possa venire riacceso inavvertitamente.

2) Premere leggermente sul lato frontale delle barre conduttrici in corrispondenza dei punti di giunzione (freccia).

3) Se le barre non risultano bloccate nelle scanalature a T, serrare le viti di fissaggio sul TracLink.

Giunzioni tra le barre conduttrici	
Tema/Gruppo Trasmissione elettrica	Compito Controllo
Tipo del modulo TracCrossing	Intervallo di manutenzione Ogni 6 mesi

7.6 Controllo della distanza tra due componenti

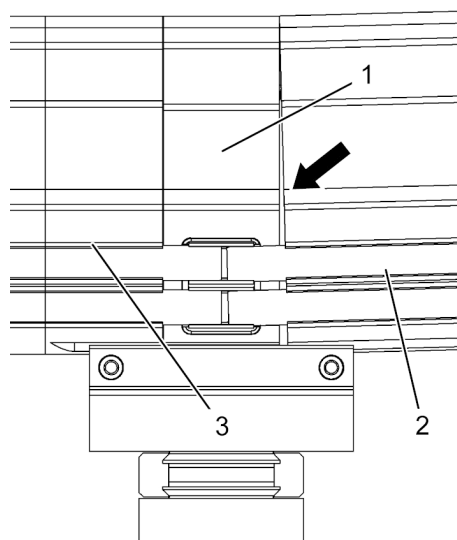



Figura 16: Segmenti di rotaia e TracLink

Assicurarsi che i segmenti di rotaia (3) del componente siano allineati orizzontalmente con i TracLink (1) e che i TracLink (1) siano allineati orizzontalmente con le rotaie dell'impianto (2).

Se risulta che i segmenti di rotaia non sono allineati orizzontalmente (freccia), correggere l'errore regolando i supporti verticali della sottostruttura.

Distanza tra due componenti	
Tema/Gruppo Controllo visivo	**Compito** Controllo
Tipo del modulo TracCrossing	**Intervallo di manutenzione** Ogni 6 mesi

7.7 Sostituzione e regolazione degli interruttori di prossimità

Raccomandiamo di affidare questi interventi di manutenzione al personale del Servizio clienti dell'azienda montratec AG.

7.8 Piano di manutenzione (intervalli di manutenzione)

Intervalli per funzionamento a 3 turni

Tipo di macchina: ______________________ **Data:** __________

Ore di funzionamento dall'ultima manutenzione: ______________________ **Manutenzione effettuata da:** __________

	TracCrossing	Tema/Gruppo	Componente	Compito	Ogni 6 mesi	OK ✓	Difetti	Eliminati
1	x	Controllo visivo	Componente intero	Controllare che il componente non presenti danni; eventualmente contattare il fabbricante. ➔ 7.2. Lavori di manutenzione generali	x			
2	x	Controllo visivo	Collegamento a terra	Controllo ➔ 7.2. Lavori di manutenzione generali	x			
3	x	Controllo visivo	Distanza tra due componenti	Controllo ➔ 7.6. Controllo della distanza tra due componenti	x			
4	x	Trasmissione elettrica	Barre conduttrici	Controllo ➔ 7.4. Controllo delle barre conduttrici	x			
5	x	Trasmissione elettrica	Giunzioni tra le barre conduttrici	Controllo ➔ 7.5. Controllo delle giunzioni tra le barre conduttrici	x			
6	x	Parti mobili	Disco rotante	Controllare che il disco possa ruotare liberamente. Se le barre conduttrici si sono spostate, riportarle in posizione picchiettandole lievemente con un martello di plastica. ➔ 7.3. Controllo del disco rotante	x			
7	x	Pulizia completa	Componente intero	Pulizia ➔ 7.2. Lavori di manutenzione generali	x			

8 Dati tecnici

8.1 Dati generali

Componente Montrac: TracCrossing

Numero articolo: MT58864

Dato	Unità	Valore
Peso proprio	kg	13
Angolo di rotazione	°	90
Tempo di rotazione (90°)	s	1.4
Coppia del disco rotante	Nm	3.8
Tolleranza sulla lunghezza	mm	± 0.5
Materiale	Alluminio, rame nichelato, plastica	

Tabella 19: Dati generali TracCrossing

8.2 Valori di allacciamento

Allacciamento elettrico

Dato	Unità	Valore
Tensione nominale	V	24
Carico di corrente ammissibile tra le giunzioni dei Trac	A	64
Carico di corrente ammissibile sul segmento di rotaia mobile	A	2.5

Tabella 20: Valori di allacciamento

8.3 Limiti di carico

Dato	Ambito	Unità	Valore
Carico elettrico max. ammissibile	Tra le giunzioni dei Trac	A	64
	Sul segmento di rotaia mobile	A	2.5
Carico meccanico max. ammissibile	Shuttle a due assi	N	340

Tabella 21: Capacità di carico

8.4 Condizioni di esercizio

Ambiente

Dato	Unità	Valore
Temperatura	°C	10-40
Umidità relativa max. dell'aria senza formazione di acqua di condensazione	%	5-85
Grado di purezza dell'aria	determinato dalle condizioni di produzione	

Tabella 22: Ambiente

9 Messa fuori servizio

Una volta esauritosi il periodo di utilizzo dei componenti, bisogna procedere al loro smontaggio e provvedere a uno smaltimento rispettoso dell'ambiente.

9.1 Smontaggio

⚠ ATTENZIONE

Pericolo: rischio di lesioni

Fonte di pericolo: esecuzione non corretta dello smontaggio

L'energia residua immagazzinata, le parti spigolose, le punte e gli angoli presenti all'esterno e all'interno dell'apparecchio così come sugli attrezzi utilizzati possono causare lesioni.

- Prima di iniziare i lavori, assicurarsi di disporre di sufficiente spazio libero.
- Maneggiare con cautela i componenti che presentano spigoli vivi.
- Tenere ordinato e pulito il luogo in cui si stanno eseguendo i lavori! Elementi costruttivi e attrezzi ammucchiati o sparsi alla rinfusa possono provocare incidenti.
- Smontare i componenti in modo corretto. Tenere in debito conto il peso proprio dei componenti, che in alcuni casi arriva ad essere notevole. Se necessario, utilizzare apparecchi di sollevamento.
- Fissare i componenti in modo che non cadano e non si ribaltino.
- In caso di dubbi, consultare il fabbricante.

Smontaggio

1) Spegnere l'impianto e assicurarsi che non possa venire riacceso inavvertitamente.

2) Staccare fisicamente le fonti di alimentazione elettrica allacciate ai TracLink.

3) Pulire gli elementi costruttivi.

4) Smontare e suddividere i componenti in base al tipo di materiale.

9.2 Smaltimento

Qualora non siano stati stipulati accordi per la restituzione o lo smaltimento dei componenti usati, provvedere all'adeguato smaltimento degli elementi costruttivi smontati.

- Rottamare le parti in metallo.
- Consegnare gli elementi in materiale plastico a un centro di riciclaggio.
- Differenziare e smaltire i componenti restanti a seconda del materiale.

Pericolo per l'ambiente a causa di uno smaltimento inadeguato!

Uno smaltimento sbagliato può comportare pericoli per l'ambiente.

- Affidare lo smaltimento di rottami elettrici ed elettronici, componenti elettronici, lubrificanti e altri materiali ausiliari ad aziende specializzate ed autorizzate.
- In caso di dubbio, raccogliere informazioni circa le procedure di smaltimento eco-compatibile presso le autorità locali o specifiche imprese specializzate del settore.

Per l'apparecchio sono stati utilizzati i seguenti materiali:

- Alluminio
- Rame nichelato
- ABS (acrilonitrile-butadiene-stirene)
- TPR (gomma termoplastica prevulcanizzata)
- Ottone
- Acciaio
- PE (polietilene)
- PA (poliammide)
- PUR (poliuretano)
- PVC (polivinilcloruro)
- PC (policarbonato)

Trattamento della superficie:

- Anodizzazione dei pezzi in alluminio
- Nichelatura dei pezzi in ottone e in acciaio
- Zincatura dei pezzi in acciaio

10 Appendice

EG Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine

EC Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery

2006/42/EG – II 1 B

Hiermit erklärt SCHMID montratec, dass nachstehendes Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart als unvollständige Maschine sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

SCHMID montratec herewith declare that the product described below is in accordance with the relevant safety and health requirements of the EC directives regarding design and version as partly completed machinery when delivered from our factory. This declaration becomes invalid whenever the product has been modified without our consent.

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EG.

Bezeichnung des Produkts, Typ: **Description of Product, Type:**	**TracCrossing** (Kreuzung in einer Montrac-Anlage) **TracCrossing** (crossing in a Montrac system)
Artikel-Nr.: **Part No.:**	**MT58864**

Das Produkt entspricht folgenden Richtlinien:
The product is in conformity with the following standards:

- EG Maschinenrichtlinie / EC Machinery Directive (2006/42/EG)

Angewandte harmonisierte Normen: **Applied Harmonized Standards:**	DIN EN ISO 12100:2011 DIN EN IEC 60204-1:2006 + A1:2009
Dokumentationsbevollmächtiger: **Documentation Agent:**	Martin Burkhalter

montratec
montratec AG, Zielmattenring 6
CH-4563 Gerlafingen

Gerlafingen, 21.02.2013

Ort, Datum
Location, Date

Christof Ackermann, Technischer Leiter